

Узбекистана// Зап. Узб. отд. ВМО. Вып. 37. Ташкент: Фан. 1984. С. 75–78.

2. Назирова Р. И., Хамрабаев И. Х. и др. О селенистом электролите Средней Азии//Зап. Узб. отд. ВМО. Вып. 30. Ташкент: Фан. 1977. С. 73–77.

3. Чеботарев Г. М. и др. Типоморфные особенности золота и пирита золоторудных формации Зап. Узбекистана//В сб. Типоморфизм кварца, пирита и золота месторождения Узбекистана. Ташкент: Фан. 1981. С. 42–67.

УДК 553.087

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПОРОДАХ И МИНЕРАЛАХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ

Амонова С.У., Асанов А.Т., Кадирова Н.М.

Научный руководитель Жиянов А.Б.

Навоийский государственный горный институт, Узбекистан

В работе выделяются общее повышение редкоземельных элементов (РЗЭ) с наиболее широкими вариациями величины распределение редкоземельных элементов минералы в породах d_e , как правило, более распространены в природе.

В работе рассматриваются особенности распределения лантана, церия, самария, европия, тербия, иттербия и лютерия в породах до мезозойского мета терригенного комплекса, а также в минералах известных месторождений Центральные Кызылкумов по данным И.Х. Хамрабаева и А.С. Уклонский [1].

Геохимические особенности поведения редкоземельных элементов (РЗЭ), как правило, определяются спецификой строения электронных оболочек, одним из параметров которых является величина электронных плотностей d_e валентных орбит, рассчитанная по ранее предложенной методике и позволяющая объединить РЗЭ в следующие группы [2]: 1) Nd, La, Ce, Pr, Eu, Gd, Tb, Yb, ($d_e = 0,09 - 0,11$); 2) La, Ce, Nd, Sm, Y, ($0,13 - 0,14$); 3) Ho, Er, Tm, Lu, ($0,15$); 4) La, Ce ($0,16 - 0,17$).

Как видно из приведённого, d_e РЗЭ меняется в широких пределах (от 0,09 до 0,17), что, видно и обуславливает широкое рассеивание их в природе, а также химическую дифференциацию эле-

ментов, имеющих одинаковую степень окисления. С увеличением d_e уменьшается химическая активность и понижаются щелочные свойства РЗЭ, при этом элементы с наиболее широкими вариациями величины d_e , как правило, более распространены в природе. Некоторые лёгкие РЗЭ, например Ce, La, по химическим свойствам должны значительно отличаться, поскольку, обладая наиболее высокими величинами электронных плотностей, они характеризуются и максимальными кислотными свойствами. Сравнение d_e РЗЭ и других элементов свидетельствуют, что РЗЭ по химическим свойствам наиболее близки к щелочноземельным элементам, а также Li, Cu, Sc, Tl, Hg, Pb, Y, Ti, TR, Tl, Sb, Be, Cd, In, Bi, Sn.

Значительно более низкими содержания РЗЭ в кремнистых породах. При этом отмечается идентичность их независимо от стратиграфической приуроченности кремнистых пород. Близкие к ним значения характерны и для карбонатных пород девон – каменноугольного возраста. В терригенных породах РЗЭ относительно обогащены углистые сланцы, что можно объяснить сорбционными свойствами углистого вещества, органическое происхождение которого показано ранее в работе. Результаты анализа распределения РЗЭ в различных типах зон окисления по осадочной мета терригенным породам бесапанской свиты свидетельствуют о выносе их при формировании гидрослюдисто-карбонатной, гипсовой и особенно гидрокарбонатной зон гипергенеза и концентрации их в корах каолинитового состава (Таблица 1).

В каолинитовых корах Кызылкумов, различных в гранитоидах, накапливается лишь РЗЭ промежуточной и иттриевой групп, а цериевые земли легко выносятся, практически все РЗЭ и особенно церий проявляют отчетливую тенденция к концентрации в продуктах кор выветривания независимо от состава магматических пород. Низкое содержание РЗЭ отмечается в минералах осадочной мета терригенных пород – кварце и пирите; в последнем вообще не обнаружены лантан, самарий, тербий, лютеций.

В то же время минералы из рудоносных минеральных ассоциаций гидротермальных появлений Кызылкумов характеризуются несравненно более высокими содержаниями РЗЭ и особенно церия, максимальное количество которого наблюдается в пиритах из колчеданного проявления участка Барханный.

Таблица 1 – Распределение редкоземельных элементов в породах Центральных Кызылкумов г/т [3, 4]

Порода	La	Ce	Sm	Eu	Tb	Yb	Lu	Eu/Sm
Терригенные породы	24,0	31	8,1	1,5	1,4	2,2	1,6	0,18
Тасказганская свита	25,0	53,0	9,9	1,9	2,0	2,2	2,5	0,2
Бесапанская свита	63,0	112,0	52,3	4,1	5,5	6,1	16,7	0,08
Углистые сланцы бесапанской свиты	4,0	13,0	3,2	0,6	0,9	1,0	1,4	0,19
Тасказганская свита	3,8	16,3	2,2	0,4	1,2	0,5	1,6	0,18
Бесапанская известняк Д – С	5,1	10,5	1,6	0,3	0,45	0,5	0,7	0,19
Мета вулканыты основного состава	6,2	42,0	4,5	1,6	2,0	2,1	0,8	0,35
Гидрослюдисто – карбонатная	18,0	32,0	4,8	0,6	0,6	0,9	1,3	0,13
Гидрокарбонатная	11,0	31,0	3,2	0,6	0,4	0,8	1,3	0,20
Коалинитовая	66,0	119,0	16,5	3,4	2,7	3,2	4,0	0,20
Гипсовая	16,0	34,0	5,3	1,1	0,7	1,4	1,4	0,20

Высокое содержание церия наблюдается и в халькопиритах медноколчеданных проявлений, а в этом же минерале из скарнов количество церия довольно низкое. Однако иттербия в халькопиритах обеих генетических групп значительно больше, чем в пиритах, так же как в сфалеритах полиметаллических жил золоторудных формаций и молибденитах вольфрадного проявления Сарытау. В последнем отмечается больше церия.

Таким образом, стабильно высокие содержания РЗЭ в изученных сульфидных золоторудных проявлений Кызылкумов могут рассматриваться как поисковый признак оруденение, а их отсутствие в пиритах и кварце неизмененных мета терригенных пород – показатель отсутствия генетической связи эндогенного рудообразования с осадконакоплением и метаморфизмом. В поисковой практике следует обратить внимание на каолинитовый тип кор выветривания, а также на углистые сланцы как возможные концентраторы редких земель.

Библиографический список

1. *Геохимия редкоземельных элементов. Балашов Ю.А. Наука, Москва, 1976 г., 267 с.*
2. *Электронные плотности валентных орбит и геохимические ассоциации элементов. Узбекский геологический журнал 1981 г. 210 с.*
3. *Одно из основных задач геохимия-изучения концентрации вещества. А.С. Уклонский. Узбекский геологический журнал 1981 г. 210 с.*
4. *Проблемы геологии полезных ископаемых ТашГУ И.Х. Хамрабаев. 1966 г.204 стр.*

УДК 622.063.23

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДШН-80 В КОНТУРНЫХ ШПУРАХ ПРИ ПРОХОДКЕ ШТРЕКОВ В НЕУСТОЙЧИВЫХ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУДАХ

Болонев В.В., Мартыненко В. В.

Научный руководитель Виноградов Е.А.

Санкт-Петербургский горный университет

Представлена методика испытаний и результаты применения детонирующего шнура высокой мощности – ДШН-80 для увеличения соответствия фактических контуров выработок проектным.

На сегодняшний день разработка месторождений ПИ связана с большим объемом горнопроходческих работ, поэтому в настоящее время остается перспективным направление повешения эффективности взрывных работ.

Весьма распространено при проходке горных выработок в шпурах применять рассредоточенный заряд из патронов аммонита № 6 ЖВ. Несмотря на частоту использования этого взрывчатого вещества, оно имеет ряд недостатков:

- избыточное трещинообразование в законтурном массиве и большое количество «заколов»;
- образование больших неровностей по кровле и бортам горных выработок;
- разногласия фактических и проектных контуров выработок (захваты контура фактической выработки в среднем 20-25 % от проектного контура).